

ประกาศฉลากเขียว

เรื่อง ยกเลิกข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องทำน้ำร้อน น้ำเย็น แบบถังน้ำคว่ำ
(TGL-97-15)

และประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโกล
และตู้น้ำเย็นบริโกล (TGL-97-R1-20)

ด้วยฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ได้มีการจัดทำระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17065 สำหรับหน่วยรับรองผลิตภัณฑ์ กระบวนการและบริการ เนื่องด้วยการรักษาระบบการรับรองฉลากเขียว ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลนั้น จำเป็นต้องมีการทบทวนข้อกำหนดหลังจากมีการประกาศใช้มาเป็นระยะเวลาหนึ่ง หรือเมื่อสถานการณ์ต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้เพื่อให้ข้อกำหนดมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน และได้รับการยอมรับในระดับสากล ตลอดจนเอื้อประโยชน์ต่อการค้าสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในตลาดนานาชาติ

ดังนั้น เพื่อให้ข้อกำหนดฉลากเขียวของประเทศไทย มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงดังกล่าว ฉลากเขียวจึงเห็นควรให้ประกาศยกเลิกข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องทำน้ำร้อน น้ำเย็น แบบถังน้ำคว่ำ TGL-97-15 และให้ประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโกล และตู้น้ำเย็นบริโกล TGL-97-R1-20 แทน ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 4 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 4 มกราคม 2564



(ดร.วิจารย์ สิมาฉายา)

ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



ฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์
ตู้น้ำร้อนน้ำเย็นบริโภาค และตู้น้ำเย็นบริโภาค
(Water dispenser)

ฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



ฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์ ตู้น้ำร้อนน้ำเย็นบริโภาค และตู้น้ำเย็นบริโภาค (Water dispenser)

คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

อนุมัติ

13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

คณะอนุกรรมการเทคนิคคณะที่ 97
ตู้น้ำร้อนน้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำ

ประธานอนุกรรมการ

รศ.ทวีวัฒน์ สุภาราส

ผู้แทนจากภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รองประธานอนุกรรมการ

นายโกศล ใจรังสี

ผู้ทรงคุณวุฒิ

อนุกรรมการ

นายสุรจิตร์ วันแพ

นายเกียรติศักดิ์ ประเสริฐสุข

ผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ดร.ศุภชัย สำเภา

นายณัฐนนท์ จิวะไพศาลพงศ์

ผู้แทนจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน

นายธีรพล สมศรีธรรม

นายสุรศักดิ์ คงมนต์

ผู้แทนจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ผศ.ดร.นริส ประทีนทอง

คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นายเจนจบ สุขสด

นางสาวสุจิตรา กัญยาวิลาศ

นางสาวโมธิณี อ่าวปรียา

ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ

นางสาวอิสราภรณ์ วิจิตรจรรยากุล

ผู้แทนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

นายศักดิ์ดา บุญทองใหม่

นางสาวณัฐบล คุ่มพงษ์

ผู้แทนจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

นายปัญญา ปิยะศิลป์

ผู้แทนจากองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของ
เยอรมัน (GIZ)

นายอนุสรณ์ พรหมจักร์

ผู้แทนจากสมาคมเครื่องทำความเย็นไทย

เลขานุการ

ดร. ถนอมลาภ รัชวัตร

ดร.ฉัตรตรี ภูริรัตน์

ฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

3. บทนิยาม

- 3.1 **ตู้น้ำร้อนน้ำเย็นบริโภคน้ำ** หมายถึง เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ทำให้น้ำเพื่อการบริโภคมีอุณหภูมิสูงขึ้นในส่วน
ของน้ำร้อน และทำให้น้ำเพื่อการบริโภคมีอุณหภูมิต่ำลงในส่วนของน้ำเย็น
- 3.2 **ตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำ** หมายถึง เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ทำให้น้ำเพื่อการบริโภคมีอุณหภูมิต่ำลง
- 3.3 **ประสิทธิภาพพลังงาน** หมายถึง การใช้พลังงานไฟฟ้าของตู้น้ำร้อนน้ำเย็น หรือตู้น้ำเย็น กำหนด
เป็นค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ต่อวัน หน่วยเป็นกิโลวัตต์ชั่วโมงต่อวัน
- 3.4 **หนังสือรับรอง (letter for declaration of compliance)** หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดย
ผู้ยื่นคำขอหรือผู้ผลิตว่าเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษที่ระบุอยู่ในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับ
ผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ
- 3.5 **ใบรับรอง (certificate)** หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยหน่วยรับรอง (certification body)
ซึ่งหน่วยรับรองดังกล่าวต้องได้รับการรับรองจากสถาบันรับรองระบบงานของประเทศ
(accreditation body) ที่อยู่ในข้อตกลงร่วมของ IAF (International Accreditation Forum)
- 3.6 **ผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย** หมายถึง ผู้มีอำนาจลงนามตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผลิตภัณฑ์ตู้น้ำร้อนน้ำเย็นบริโภค และตู้น้ำเย็นบริโภค ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน หรือ เป็นไปตามข้อกำหนดและวิธีทดสอบตามที่มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 2461: ตู้น้ำเย็นบริโภค เฉพาะด้านความปลอดภัย

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบอนุญาตหรือผลการทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานเลขที่ มอก. 2461

- 4.2 กระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสียจากกระบวนการผลิต ต้องเป็นไปตามกฎหมาย และข้อบังคับของหน่วยงานราชการ หรือ เป็นโรงงานที่ผ่านการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบอนุญาตที่เชื่อได้ว่ากระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสีย เป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ
2. ใบรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานผู้ผลิต

หมายเหตุ กรณีผลิตภัณฑ์นำเข้า โรงงานผู้ผลิตต้องผ่านการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

5. ข้อกำหนดพิเศษ

5.1 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพพลังงาน ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารที่ได้รับการรับรอง ฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพพลังงาน ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

5.2 สารทำความเย็นมีค่าศักยภาพในการทำลายโอโซน (ODP) เป็น 0 และมีค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP_{100a}) ต้องไม่เกิน 1500

หมายเหตุ หลังจากวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP_{100a}) จะต้องไม่เกิน 10

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองชนิดสารทำความเย็นที่ใช้ในตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำ ซึ่งมีค่าศักยภาพในการทำลายโอโซน (ODP) เป็น 0 และมีค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP_{100a}) ไม่เกิน 1500 และลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิต

5.3 ชิ้นส่วนพลาสติกที่เป็นส่วนประกอบของเครื่องที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป ต้องไม่มีปริมาณโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก สารหน่วงการติดไฟ และพลาสติกไซเซอร์ *กรณีมีการปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ ได้แก่*

- ตะกั่ว ปรอท และเฮกซะวาเลนต์โครเมียม ต้องไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก (1,000 mg/kg) แคดเมียมต้องไม่เกินร้อยละ 0.01 โดยน้ำหนัก (100 mg/kg)

หมายเหตุ ถ้าผลรวมของโลหะโครเมียม (total chromium (Cr)) มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 mg/kg ให้ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ของเฮกซะวาเลนต์ โครเมียม (Cr⁶⁺)

- สารหน่วงการติดไฟและพลาสติกไซเซอร์ ได้แก่
 - Polybrominated biphenyls (PBB),
 - Polybrominated diphenyl ethers (PBDE),
 - Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP),
 - Butyl benzyl phthalate (BBP),
 - Dibutyl phthalate (DBP)
 - Diisobutyl phthalate (DIBP)

แต่ละชนิดให้ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก (1,000 mg/kg)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

1. กรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้ามต้องยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานดังต่อไปนี้
 - 1.1 หนังสือรับรองของผู้ผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนดพร้อมทั้งยื่นคู่มือหรือเอกสารหลักฐานที่เชื่อได้ว่าโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์มีการระบุถึงขั้นตอนในการมีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม
 - 1.2 หนังสือรับรองและผลการทดสอบจากผู้ผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนดโดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321 **หรือ** วิธีทดสอบอื่นที่สามารถทดสอบปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟได้ โดยห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรอง ISO 17025 ในพารามิเตอร์โลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟ เท่านั้น
2. กรณีที่ผู้ยื่นคำขอไม่มีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้ามต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321 **หรือ** วิธีทดสอบอื่นที่สามารถทดสอบปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟได้ โดยห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรอง ISO 17025 ในพารามิเตอร์โลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟได้ เท่านั้น

- 5.4 ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 25 กรัมต่อชิ้น หรือ ที่มีพื้นที่ผิวตั้งแต่ 200 ตารางมิลลิเมตรต่อชิ้น ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าชิ้นส่วนพลาสติก มีสัญลักษณ์และคำย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกให้เห็นชัดเจน ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือมีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 **หรือ** ISO 11469 พร้อมทั้งส่งตัวอย่างชิ้นส่วน หรือรูปถ่ายของชิ้นส่วนพลาสติกที่แสดงสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกเพื่อการตรวจพินิจ

- 5.5 ชิ้นส่วนพลาสติกต้องไม่มีสาร Chloroparaffins ที่มีห่วงโซ่คาร์บอนอยู่ในช่วง 10-13 คาร์บอนอะตอม และมีคลอรีนเป็นองค์ประกอบมากกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองชิ้นส่วนพลาสติกที่ใช้ในตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้เย็นบริโภคน้ำ โดยลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิต

5.6 สีที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก ได้แก่

- แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน 0.01% โดยน้ำหนัก
- ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน 0.1% โดยน้ำหนัก
- ปรอท (Mercury) ไม่เกิน 0.1% โดยน้ำหนัก
- เฮกซะวาเลนต์โครเมียม (Hexavalent chromium) ไม่เกิน 0.1% โดยน้ำหนัก

หมายเหตุ : ปริมาณโลหะหนักในสี ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม เฮกซะวาเลนต์โครเมียม ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ รวมกันได้ไม่เกิน 0.01 % โดยน้ำหนัก

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. หนังสือรับรองหรือผลการทดสอบปริมาณ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม เฮกซะวาเลนต์โครเมียม ที่ออกให้โดยผู้ผลิตสี
2. ผลการทดสอบปริมาณปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และเฮกซะวาเลนต์โครเมียม ตามวิธีทดสอบที่กำหนดดังต่อไปนี้
 1. ทดสอบหาปริมาณปรอทตามวิธีทดสอบ ISO 3856-7 **หรือ** ASTM D 3624 **หรือ** IEC 62321 **หรือ** วิธีทดสอบอื่นที่สามารถทดสอบหาปริมาณปรอทได้ โดยห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรอง ISO 17025 ในพารามิเตอร์การหาปริมาณปรอทได้ เท่านั้น
 2. ทดสอบหาปริมาณตะกั่วตามวิธีทดสอบ ISO 3856-1 **หรือ** ASTM D 3335 **หรือ** IEC 62321 **หรือ** วิธีทดสอบอื่นที่สามารถทดสอบหาปริมาณตะกั่วได้ โดยห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรอง ISO 17025 ในพารามิเตอร์การหาปริมาณตะกั่วได้ เท่านั้น
 3. ทดสอบหาปริมาณแคดเมียมตามวิธีทดสอบ ISO 3856-4 **หรือ** ASTM D 3335 **หรือ** IEC 62321 **หรือ** วิธีทดสอบอื่นที่สามารถทดสอบหาปริมาณแคดเมียมได้ โดยห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรอง ISO 17025 ในพารามิเตอร์การหาปริมาณแคดเมียมได้ เท่านั้น
 4. ทดสอบหาปริมาณเฮกซะวาเลนต์โครเมียมตามวิธีทดสอบ ISO 3856-5 **หรือ** IEC 62321 **หรือ** วิธีทดสอบอื่นที่สามารถทดสอบหาปริมาณเฮกซะวาเลนต์โครเมียม ได้ โดยห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรอง ISO 17025 ในพารามิเตอร์การหาปริมาณเฮกซะวาเลนต์โครเมียมได้ เท่านั้น

5.7 ฉนวนกันความร้อน ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

กรณีฉนวนกันความร้อนประเภทยาง

- 1) สารแฮโลเจน เป็นองค์ประกอบ ได้แก่ โบรไมด์ (Bromide) และคลอไรด์ (Chloride) ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์ และการปนเปื้อนจากวัตถุดิบ ต้องไม่เกินร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนักของฉนวน
- 2) สารประกอบไนโตรซามีนที่ตกค้างในผลิตภัณฑ์ (Nitrosamine compound residue) ต้องไม่เกิน 0.01 ppm

กรณีฉนวนกันความร้อนประเภทโพลี

- 1) ต้องไม่มีสาร CFCs, HCFCs และ HFCs ในกระบวนการผลิต
- 2) ต้องไม่มีสารที่เป็นสารก่อมะเร็งตามรายชื่อใน group 1 (สารก่อมะเร็งที่ได้รับการยืนยันแล้ว) และ group 2A (สารที่มีหลักฐานเพียงพอว่าก่อมะเร็ง) ของ International Agency for Research on Cancer (IARC) และที่มีประกาศเพิ่มเติม
- 3) สารเปาโพลีที่ใช้ต้องมีค่า ODP เท่ากับศูนย์ และค่า Global Warming Potential (GWP) ไม่เกิน 140 kgCO₂eq

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานหนังสือรับรองว่าฉนวนกันความร้อนเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.7 โดยลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิต

5.8 มีข้อมูลแนะนำผู้บริโภค

- 5.8.1 ที่ผลิตภัณฑ์ต้องมีการระบุข้อความบนฉลากสินค้าในส่วนข้อแนะนำการใช้ และคำเตือนตามประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลากของสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ)
- 5.8.2 คู่มือเกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งาน และการบำรุงรักษาที่เหมาะสม เช่น คำแนะนำการทำ ความสะอาดของตู้ฉนวน ฝ้าเย็นบริโภค หรือตู้ฝ้าเย็นบริโภค เป็นต้น
- 5.8.3 มีคำแนะนำแก่ผู้บริโภคในการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังการใช้งาน

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานแสดงข้อมูลแนะนำผู้บริโภค โดยระบุรายละเอียดตามข้อกำหนดที่ 5.8 โดยลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิต

5.9 บรรจุกัมภ์

5.9.1 บรรจุกัมภ์พลาสติกต้องเป็นไปตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัมภ์พลาสติก (TGL-105)

หรือ

(2) มีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือมีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 ยกเว้นกรณีใช้ฟิล์มยืดหุ้มห่อผลิตภัณฑ์ไม่ต้องแสดงสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติก

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบรับรองการใช้เครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัมภ์พลาสติก หรือ
2. หนังสือรับรองที่บ่งบอกประเภทของพลาสติก ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ISO 1043 หรือ ISO 11469 ซึ่งหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตบรรจุกัมภ์

5.9.2 บรรจุกัมภ์กระดาษต้องเป็นไปตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัมภ์กระดาษ (TGL-104)

หรือ

(2) ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.1 ของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัมภ์กระดาษ (TGL-104)

ตาราง แสดงปริมาณของเยื่อเวียนทำใหม่และ/หรือเยื่อกระดาษที่ทำจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร

ประเภทผลิตภัณฑ์	เยื่อเวียนทำใหม่และ/หรือเยื่อกระดาษที่ทำจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร (ร้อยละโดยน้ำหนัก)
วัสดุกันกระแทก	≥ 70
ถาด	≥ 75
กล่องกระดาษแข็ง	≥ 70
กล่องกระดาษลูกฟูก	≥ 60
ซองกระดาษพิมพ์เขียน	≥ 20
ซองกระดาษคราฟท์	≥ 50
ผลิตภัณฑ์กระดาษขึ้นรูป	≥ 90
ผลิตภัณฑ์บรรจุกัมภ์อื่น ๆ	≥ 40

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบรับรองการใช้เครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ **หรือ**
2. หนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าบรรจุภัณฑ์กระดาษผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.1 ของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ (TGL-104) โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์

5.9.3 หมึก สี หรือเม็ดสี ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ต้องไม่มีโลหะหนักเป็นส่วนผสม หากมีการปนเปื้อนยอมให้มีปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ พรอท ตะกั่ว แคดเมียม และเฮกซะวาเลนต์โครเมียม รวมกันไม่เกินร้อยละ 0.01 (<100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โดยน้ำหนัก

หมายเหตุ กรณีที่บรรจุภัณฑ์กระดาษหรือบรรจุภัณฑ์พลาสติกได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอไม่ต้องยื่นหลักฐานตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.9.3

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. หนังสือรับรองและผลการทดสอบปริมาณพรอท ตะกั่ว แคดเมียม และเฮกซะวาเลนต์โครเมียมตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน IEC 62321 ที่ออกให้โดยผู้ผลิตสี **หรือ**
2. ผลการทดสอบปริมาณพรอท ตะกั่ว แคดเมียม และเฮกซะวาเลนต์โครเมียมโดยทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน IEC 62321 **หรือ** วิธีทดสอบอื่นที่สามารถทดสอบปริมาณพรอท ตะกั่ว แคดเมียม และเฮกซะวาเลนต์โครเมียม ได้ โดยห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรอง ISO 17025 ในพารามิเตอร์การหาปริมาณพรอท ตะกั่ว แคดเมียม และเฮกซะวาเลนต์โครเมียมได้ เท่านั้น

5.9.4 วัสดุกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ เช่น EPS (Expanded Polystyrene), EPE (Expanded Polyethylene) และ EPP (Expanded Polypropylene) สารที่ใช้ในการเป่าโฟม (Blowing Agent) มีค่าศักยภาพในการทำลายโอโซน (ODP) เป็นศูนย์

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองชนิดวัสดุกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ และชนิดสารที่ใช้ในการเป่าโฟม (Blowing Agent) โดยหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตวัสดุกันกระแทกหรือผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอและประทับตราสำคัญของบริษัท

6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบและหนังสือรับรอง

6.1 การทดสอบ

6.1.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบ

ต้องเป็นห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐที่ได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) หรือ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

6.1.2 ผลการทดสอบ

6.1.2.1 รายงานผลการทดสอบตามวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.2 กรณี ผู้ยื่นคำขอประสงค์ยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมาพร้อมกับผลการทดสอบ

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.3 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

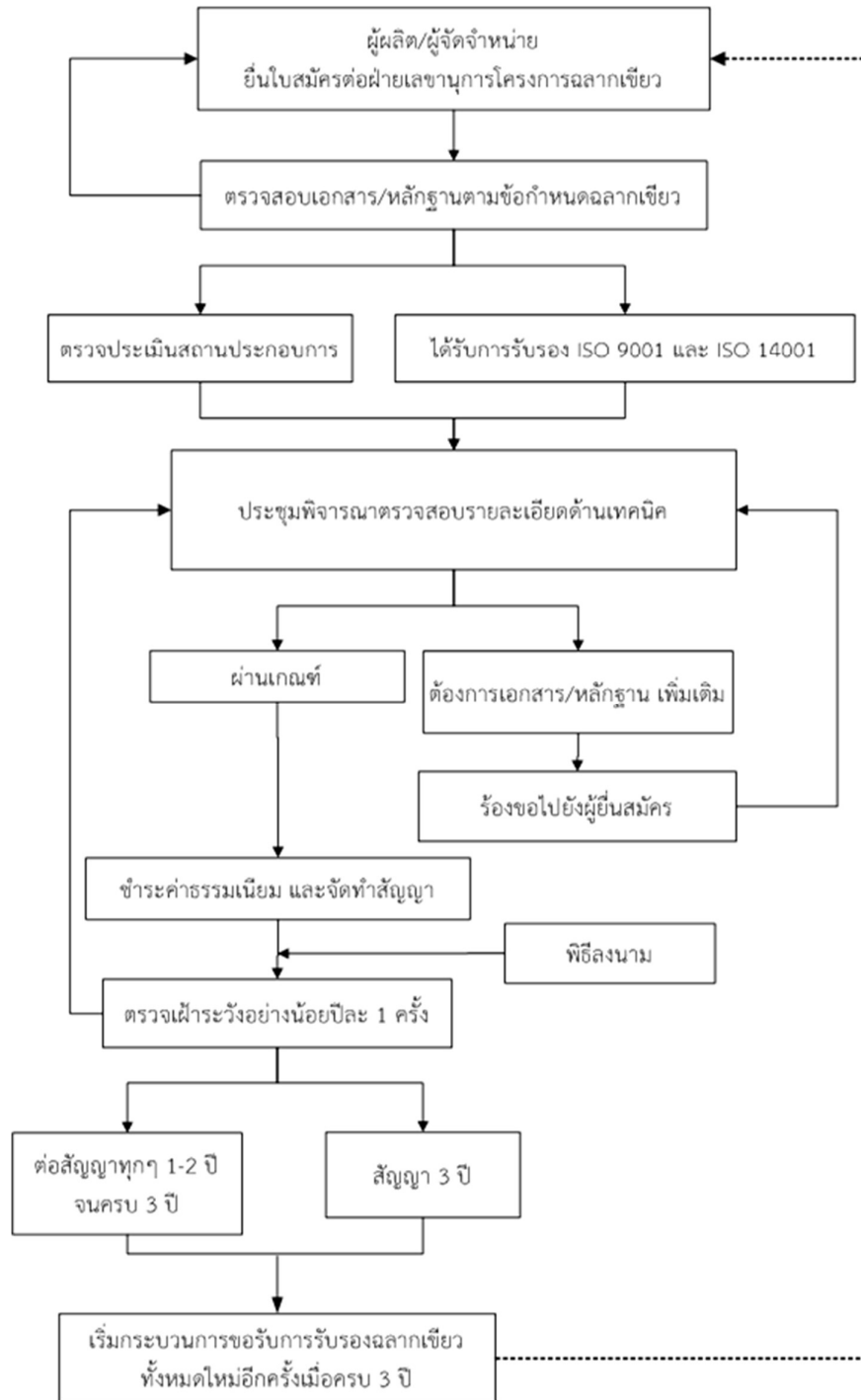
6.2 หนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียว

6.2.1 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2.2 ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย และประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

2. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำ ต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำ ในตารางที่ 1 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำต่อสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้

ตารางที่ 1 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำต่อสิ่งแวดล้อม

หัวข้อทางสิ่งแวดล้อม (Environmental aspect)	วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์เครื่องทำน้ำร้อน-น้ำเย็น แบบถังน้ำคั่ว ต่อสิ่งแวดล้อม				
	ก่อนผลิต	ขณะผลิต	ขณะขนส่ง	ขณะใช้	ทิ้งหลังใช้
การใช้ทรัพยากร (Resource Use) เช่น - วัตถุดิบ - พลังงาน - น้ำ	○ ○ ○	○ ¹ ○ ¹ ○ ¹	× ○ ×	× ● ³ ×	× × ×
การใช้สารเคมี/ วัตถุอันตราย	○	● ^{2,4}	×	● ²	● ^{7,8}
การปล่อยสารมลพิษ (Emission/Release of Pollutants) - อากาศ - น้ำ - ดิน	○ ○ ○	●* ●* ●*	○ × ×	× × ×	● ² × ● ²
ผลกระทบอื่น ๆ (Other Impacts) - เสียง - กลิ่น - อุณหภูมิ	○ ○ ○	●* ●* ●*	× × ×	× × ×	× × ×
ขยะมูลฝอย/ของเสีย (Waste)		●*	×	● ^{5,6}	● ^{5,6,9}
ความเหมาะสมสำหรับการใช้ (Fitness for Use)				●**	
ความปลอดภัย (Safety)				●**	

หมายเหตุ: พื้นที่สีเทาในตารางไม่นำมาพิจารณาในการออกข้อกำหนด

● มีผลกระทบ ต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด

○ มีผลกระทบ แต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด

× ไม่เกี่ยวข้อง

* มีข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และ/หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย

** มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

1 ผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน และน้ำ ในระหว่างการผลิต

2 สารทำความเย็น

3 ค่าประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

4

4

สี่

5 บรรจุภัณฑ์

6

ระบุสัญลักษณ์บ่งบอกประเภท

พลาสติกบนชิ้นส่วนพลาสติก

7

โลหะหนัก

8 สารหน่วงการติดไฟตาม directives (EU) 2015/863

9 แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ สายไฟ ขดลวดทองแดง

2.1 ขณะผลิต

กระบวนการผลิตตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภาค และตู้น้ำเย็นบริโภาค ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ วัตถุดิบ พลังงาน และน้ำ และการใช้สารเคมี หรือวัตถุอันตราย ได้แก่ สี และสารทำความสะอาด นอกจากนี้ในขณะการผลิตยังก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องของการปนเปื้อนสารพิษสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ และมลพิษทางดิน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอีกหนึ่งประการที่เกิดขึ้นขณะผลิตคือ เรื่องของขยะมูลฝอยและขยะอันตราย เช่น เศษพลาสติก เศษชิ้นส่วนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เศษโลหะ เป็นต้น จึงควรมีการคัดแยกก่อนนำไปทิ้ง แต่สำหรับขยะอันตรายแล้วนั้น ควรนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทย มีกฎหมายควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะผลิตอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็น ข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรมและ/หรือประกาศ กระทรวงมหาดไทย ดังนั้นในการออกข้อกำหนดตลาดเขียวสำหรับตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภาค และตู้น้ำเย็นบริโภาค จึงมุ่งเน้นที่การควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะใช้งาน และการทิ้งหลังใช้เป็นสำคัญ

2.2 ขณะขนส่ง

การขนส่งมีการใช้ทรัพยากรน้ำมันเชื้อเพลิงในยานพาหนะ ซึ่งก่อให้เกิดสารมลพิษจากการสันดาปภายในของเครื่องยนต์ ซึ่งหากเป็นการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์จะทำให้เกิดไฮโดรคาร์บอนที่เหลือ และคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละอองหรือควันดำซึ่งเป็นสารมลพิษก๊าซ (gaseous pollutants)

2.3 ขณะใช้งาน

การใช้งานตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภาค และตู้น้ำเย็นบริโภาค มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งในกระบวนการผลิตไฟฟ้าต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยหลัก อาทิเช่น ทรัพยากรพลังงานเชื้อเพลิง พลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้ยังมีก๊าซและสิ่งเหลือจากกระบวนการผลิตเกิดขึ้น อาทิเช่น ฝุ่นละออง เขม่า ก๊าซ และธาตุ ไออน้ำ เสียง กากขี้เถ้า น้ำทิ้ง และในระหว่างการใช้งานอาจมีการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า สารเคมีที่มาจากสารทำความสะอาด ตลอดจนการสิ้นเปลืองของพลังงานไฟฟ้าที่มีการใช้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภาค และตู้น้ำเย็นบริโภาค ที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูง จะช่วยลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ พร้อมกันนี้ในขณะใช้งานจำเป็นต้องตระหนักถึงเรื่องความเหมาะสมและความปลอดภัยขณะใช้งานของตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภาค และตู้น้ำเย็นบริโภาค เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานเป็นสำคัญ โดยเรื่องความเหมาะสมและความปลอดภัยขณะใช้งานนั้น ในปัจจุบันมีกฎหมายที่ควบคุมให้ผลิตภัณฑ์นั้นมีความเหมาะสมสำหรับการใช้ และความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรมและ/หรือประกาศ กระทรวงมหาดไทย ดังนั้นในการออกข้อกำหนดตลาดเขียวสำหรับตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภาค และตู้น้ำเย็นบริโภาค จึงมุ่งเน้นที่การควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มาจากการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีความสิ้นเปลือง การห้ามใช้สารเคมีหรือวัตถุอันตราย ผลกระทบทางเสียงที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งาน และของเสียที่มาจากขยะมูลฝอย เป็นสำคัญ

2.4 ทิ้งหลังใช้

การทิ้งตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำ หลังหมดอายุการใช้งานนั้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเครื่องทำร้อน-น้ำเย็น จัดเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าตามระเบียบของ WEEE ซึ่งชิ้นส่วนต่าง ๆ ของตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำ เช่น แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์, สายไฟ, โลหะ และชิ้นส่วนพลาสติก มักประกอบด้วยสารเคมีอันตราย เช่น สารโลหะหนัก สารหน่วงการติดไฟ และสารเคมีหรือวัตถุอันตรายที่มาจากสารทำความเย็น ดังนั้นเมื่อตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำที่หมดอายุการใช้งาน เมื่อนำไปทิ้งปะปนไปกับขยะทั่วไปจะทำให้ สารเหล่านี้สามารถอาจก่อให้เกิดการสะสมและปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิต และห่วงโซ่อาหาร ทำให้เกิดความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมได้ แต่อย่างไรก็ตามชิ้นส่วนของตู้น้ำร้อน น้ำเย็นบริโภคน้ำ และตู้น้ำเย็นบริโภคน้ำที่เป็นบรรจุภัณฑ์และพลาสติก ยังสามารถนำกลับมาแปรใช้ใหม่ได้ เพียงแต่จำเป็นต้องมีการระบุสัญลักษณ์และตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ เพื่อให้ง่ายต่อการแยกประเภทและลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดในขั้นตอนสุดท้าย

เอกสารอ้างอิง

- โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์อินนกันความร้อน: ฉนวนยาง (TGL-8-R2-11). แก้ไขครั้งที่ 2. นนทบุรี, 2554.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก.1310. กรุงเทพมหานคร, 2538. [คัดสำเนา]
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องจ่ายเชิงพาณิชย์และเครื่องขายสินค้าอัตโนมัติ เฉพาะด้านความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก.1878. กรุงเทพมหานคร, 2550.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตู้น้ำเย็นบริโภค เฉพาะความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก.2461. กรุงเทพมหานคร, 2552.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องทำน้ำร้อนไฟฟ้า น้ำผ่านร้อนทันที เฉพาะด้านความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก.1693. กรุงเทพมหานคร, 2547.
- ASTM International. ASTM D 3335: Standard Test Method for Low Concentrations of Lead, Cadmium, and Cobalt in Paint, 2009.
- ASTM International. ASTM D 3624: Standard Test Method for Low Concentrations of Mercury in Paint, 2010. [Online].
- ENERGY STAR® Program Requirements Partner Commitments: Energy Star Program requirements for Bottled Water Coolers. [Online].
- International Electrotechnical Commission. IEC 60335-2-21: Household and similar electrical appliances-Safety, Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters. 2002. [Online].
- International Electrotechnical Commission. IEC 60335-2-24: Household and similar electrical appliances-Safety, Part 2-21: Particular requirements for refrigerating appliances, ice-cream appliances and ice-makers. 2002. [Online].
- International Electrotechnical Commission. IEC 60335-2-35: Household and similar electrical appliances-Safety, Part 2-35: Particular requirements for instantaneous water heaters. 2002. [Online].
- International Electrotechnical Commission. IEC 60335-2-75: Household and similar electrical appliances-Safety, Part 2-75: Particular requirements for commercial dispensing appliances and vending machines. 2002. [Online].

- International Electrotechnical Commission. IEC 62321: Electrotechnical products Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominateddiphenyl ethers), 2013. [Online].
- International Electrotechnical Commission. IEC 62321: Electrotechnical products Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominateddiphenyl ethers), 2013. [Online].
- International Organization for Standardization. ISO 1043: Plastics –Symbols and abbreviated terms, 2011. [Online].
- International Organization for Standardization. ISO 11469: Plastics –Generic identification and marking of plastic products, 2000. [Online].
- International Organization for Standardization. ISO 17025: General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories, 2005. [Online].
- International Organization for Standardization. ISO 1996-1: Acoustics — Description, measurement and assessment of environmental noise, 2003. [Online].
- International Organization for Standardization. ISO 3856-1: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 1: Determination of Lead Content, 1984. [Online].
- International Organization for Standardization. ISO 3856-4: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 4: Determination of Cadmium Content, 1984. [Online].
- International Organization for Standardization. ISO 3856-5: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 5: Determination of Hexavalent Chromium Content of the Pigment Portion of the Liquid Paint or the Paint in Powder, 1984. [Online].
- International Organization for Standardization. ISO 3856-7: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 7: Determination of Mercury Content of the Pigment Portion of the Paint and of the Liquid Portion of Water-Dilatable Paints, 1984. [Online].